Con la lezione 35 abbiamo terminato la spiegazione delle istruzioni presenti nell'HELP.
In questa ultima lezione vedremo invece altre 5 routines in linguaggio macchina (esterne all'HELP), per creare effetti molto particolari non realizzabili con il basic standard.

permette di usare contemporaneamente due colori di sfondo, dividendo così lo schermo in due o tre parti con evidenti vantaggi grafici.
Per attivare l'istruzione dovrai scrivere **SYS(49235)**, mentre per disattivarla **SYS(49258)**.

ha una funzione simile all'istruzione RESTORE (lez. 17), ma a differenza di questa permette di posizionare il puntatore dei dati ad una qualsiasi linea di DATA specificandone il numero.
Per usare l'istruzione dovrai scrivere **SYS(49460)**, seguita dal numero di linea su cui posizionarsi.

PRINT AT:

permette di posizionare il cursore in qualsiasi punto del video specificandone la coordinata orizzontale e quella verticale.
Per usare questa istruzione dovrai scrivere **SYS(49510)**, seguita dal numero della riga, dalla virgola e dal numero della colonna su cui posizionare il cursore.

SCROLL ALTO:

per provocare lo scroll verso l'alto, cioè lo scorrimento delle linee verso l'alto, dovrai definire con i due POKE (49665 e 49772) quale gruppo di linee devono scrollare e quindi attivare lo scroll con l'istruzione **SYS(49702)**.

SCROLL BASSO:

scrivendo invece **SYS(49792)** potrai attivare lo scroll in basso, cioè lo scorrimento delle linee verso il basso.

NB: Ogni volta che si vorranno utilizzare le istruzioni occorrerà prima caricare il programma **ROUTINES** allegato.

PROGRAMMIAMO INSIEME (CBM 64)

ISTOGRAMMI 3ª PARTE

```
1460 forr=1toz
1470 nn=int(v(r)/n*100)
1480 ifb$(r)=""thennextr:goto1620
1490 print"┌──────────
├─────────┬─────────┐"
1500 print"|                              |v,p,t,u|"
1510 print"";n$(r);
v(r):goto1540
1520 print"
                   "
1530 print"
";nn;"%"
1540 getz$:ifz$=""then1540
1550 ifz$="v"then1600
1560 ifz$="u"then1630
1570 ifz$="p"then1520
1580 ifz$="t"then1660
1590 goto1540
1600 print"
          "
1610 print"":nextr
1620 ifr>zthen1460
1630 print"
                          "
1640 print"
1650 goto840
1660 print"
          "
1670 print"totale
 ";n:goto1540
```

```
1910 rem caricamento istogrammi
1920 print"■■"tab(8)"■■ caricamento istogrammi ■■"
1930 print"■■■■■"tab(13)"selezione file"
1940 l$=""
1950 print"■■■inserisci il nome  (■ return ■ per' fin
ire)";
1960 input"■";l$
1970 ifl$=""then2350
1980 input"■numero istogramma (1-10)";c$
1990 if(val(c$)<1)+(val(c$)>10)then1920
2030 c=val(c$):dv=0
2040 print"■■su ■d■isco o ■n■astro? ";
2050 getz$
2060 ifz$<>"d"then2100
2070 fi$=l$+",s,r":printz$:dv=8:open1,8,2,fi$:gosub4
200
2080 ifel<>0thenfori=1to1000:next:close1:goto1910
2090 goto2130
2100 ifz$<>"t"then2050
2110 fi$=l$:printz$:dv=1:open1,1,0,fi$
2120 ifst<>0then4320:
2130 print"■■istogramma n."c;"loading"
2140 input#1,a$(c):gosub4200
2150 input#1,mi(c):gosub4200
2160 input#1,bb(c):gosub4200
2170 input#1,cc(c):gosub4200
2180 input#1,z(c):gosub4200
2190 input#1,n(c):gosub4200
2200 forr=1toz(c)
2210 input#1,qq$(c,r):gosub4200
2220 nextr
2230 forr=1toz(c)
2240 input#1,nn$(c,r):gosub4200
2250 nextr
2260 forr=1toz(c)
2270 input#1,vv(c,r):gosub4200
2280 nextr
2290 input#1,aa$(c):gosub4200
```

```
2300 input#1,bb$(c):gosub4200
2310 close1:ifec=1thenclose8:ec=0
2320 print"";l$;" loaded"
2330 fort=1to1250:nextt
2340 goto1910
2350 print""
2360 print""tab(6)" menu selezione istogrammi "
2370 print"a."a$(1)
2380 print"b."a$(2)
2390 print"c."a$(3)
2400 print"d."a$(4)
2410 print"e."a$(5)
2420 print"f."a$(6)
2430 print"g."a$(7)
2440 print"h."a$(8)
2450 print"i."a$(9)
2460 print"j."a$(10)
2470 print""tab(14)"scelta (a-j)"
2480 print"m=menu"
2490 getz$
2500 ifz$="m"then950
2510 if(z$<"a")+(z$>"j")then2490
2520 c=asc(z$)-64
2620 r$=a$(c):jc=mi(c):KK=bb(c):mm=cc(c)
2630 xx=z(c):bz=n(c)
2640 forr=1toxx:y$(r)=qq$(c,r):nc$(r)=nn$(c,r):vc(r)
=vv(c,r):nextr
2650 ss$=aa$(c):vv$=bb$(c)
2660 print"";r$
2670 print"";jc
2680 print""spc(23-len(str$(KK))+1);KK
2690 print""spc(37-len(str$(mm))+1);mm
2700 print"L_______/________/________/________/_"
2710 forr=1toxx
2720 gosub3290
2730 t$=o$+y$(r)
2740 ify$(r)="*"thenprint:nextr:ifr>xxthen2770
2750 printt$
2760 nextr
2770 print"────────────────────────────────────────"
2780 ifss$="*"then2800
```

```
2790 print"[ctrl]="ss$:goto2810
2800 print
2810 ifvv$="*"then2830
2820 print"[ctrl]="vv$
2830 print"[ctrl]┌──────────────────────────────┐"
2840 print"[ctrl]|v=valore s=selezione m=menu|"
2860 getx$
2870 ifx$="s"then2350
2880 if(x$="v")*(bz>0)then3000
2890 ifx$="m"then950
2900 if(x$<"a")+(x$>"j")then2860
2910 c=asc(x$)-64:goto2620
3000 forr=1toxx
3010 nn=int(vc(r)/bz*100)
3020 ifvc(r)=0thennextr:goto3260
3030 print"[ctrl]┌──────────────┬───────────────┐"
3040 print"[ctrl]|                              |v,p,t,u|"
3050 print"[ctrl]";nc$(r);vc(r):goto3080
3060 print"[ctrl]              "
3070 print"[ctrl]";nn;"%"
3080 getz$
3090 ifz$="v"then3240
3100 ifz$="p"then3060
3110 ifz$="t"then3270
3120 ifz$="u"then2830
3130 if(z$<"a")+(z$>"j")then3080
3140 c=asc(z$)-64:goto2620
3240 print"[ctrl]
        "
3250 print"[ctrl]":nextr
3260 ifr>xxthen3000
3270 print"[ctrl]
        "
3280 print"[ctrl]totale
 ";bz:goto3080
3290 o$=mid$("[ctrl]",r,1):return
```

ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEGLI ISTOGRAMMI

Il programma serve per rappresentare graficamente, utilizzando gli istogrammi, degli insiemi di dati inseriti.
Appena mandato in esecuzione, dopo la presentazione, comparirà il menù principale:

I INSERIMENTO
C CARICAMENTO
F FINE PROGRAMMA

Premendo la **I** entrerai nella fase di INSERIMENTO e ti verrà richiesto il nome dell'istogramma, il numero delle barre che intendi utilizzare (il massimo è 12), il valore minimo e quello massimo dei dati che poi inserirai.

A questo punto per ogni barra dovrai specificare: il nome, il valore e infine sceglierne il simbolo.
In questo modo potrai dividere i dati in due categorie. Ad esempio, se stai facendo un istogramma delle vendite di un negozio di computer potrai associare al simbolo 1 le vendite e al simbolo 2 gli accessori.
Dopo aver effettuato gli inserimenti, tutti i dati ti verranno riepilogati; quindi ti verrà chiesto se desideri compiere correzioni e quale descrizione vuoi associare a ciascuno dei due simboli delle barre.

A questo punto verrà visualizzato l'istogramma e sarà possibile usare le seguenti opzioni:

S SALVA
V VALORE
M MENÙ

Premendo la **S** salverai l'istogramma sul nastro o sul disco.
Premendo la **M** tornerai al menù principale.
Premendo la **V** verrà visualizzato il valore della prima barra e ti verrà mostrato l'uso dei seguenti tasti:

V per vedere il valore della barra successiva.
P per visualizzare la percentuale della barra in questione.
T per visualizzare il totale di tutte le barre.
U per tornare al menù visto in precedenza.

L'opzione **C** del menù principale ti permetterà di caricare, uno alla volta, fino ad un massimo di 10 istogrammi, che potranno essere mantenuti contemporaneamente in memoria.
Per caricare un istogramma dovrai specificarne il nome e il numero da associargli (da 1 a 10). In questo modo, tramite il menù che verrà visualizzato, potrai passare velocemente da un istogramma all'altro potendoli confrontare.
Premendo la **F** potrai terminare l'esecuzione del programma.